

⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑯ 特許出願公開
⑯ 公開特許公報 (A) 昭57-102301

⑯ Int. Cl.³
B 27 F 7/28
B 42 B 4/00

識別記号 庁内整理番号
7222-3C
6822-2C

⑯ 公開 昭和57年(1982)6月25日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑯ ステープル付与装置

⑯ 特願 昭56-171964
⑯ 出願 昭56(1981)10月27日
優先権主張 ⑯ 1980年11月3日 ⑯ 米国(US)
⑯ 203737
⑯ 発明者 ジェームス・エッティ・マックベイグ

アメリカ合衆国ニューヨーク州
ロチエスター・ストックトン・
レーン69
⑯ 出願人 ゼロックス・コーポレーション
アメリカ合衆国ニューヨーク州
ロチエスター・ゼロックス・ス
クエア(番地なし)
⑯ 代理人 弁理士 浅村皓 外4名

明細書

1. 発明の名称

ステープル付与装置

2. 特許請求の範囲

ステープル機に作動を遂行するためにアンビル部材へ向けて且つアンビル部材に対して個々のステープルが与えられるようになすアンビル機構と協働せるステープル供給手段を有し、アンビル機構はステープル機に付与されるべきシートを通してステープルの脚が打ち込まれた後にその脚を曲げるための2個の移動可能なクリンティング部材を有しており、またクリンティング部材を作動させるための動力装置を備えたステープル付与装置において、各クリンティング部材が、ステープル機に付与されるシート枚数に応じてステープルの各々の脚の部分を切断するために配置された固定の切断線と協働する切断線を形成されていることを特徴とするステープル付与装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はシートペーパーを縫るためのファスナ

一付与装置の改良に関する。本発明は特に、仕上げたコピーシートを備えたセットとして受け取り、操作者によりコピーシートセットが突通されて、ステープルを付与される仕上げ組立体を備えた複写機と組合わされるステープル付与装置、ファイシヤー等に適用される。

ステープル付与装置や仕上げ装置を使用する従来の複写機においては、数枚のシートペーパーから30枚もしくはそれ以上の枚数のシートにわたる範囲でのコピーセットに対してステープル付与装置を使用しようとする時に問題を生じていた。ステープル付与装置を有する市販複写機においては、比較的多数枚数のコピーシートのセットに対しては長い脚のステープルが使用され、またコピーシートの枚数が少い場合には短い脚のステープルが使用されるよう、様々寸法のステープルが使用されている。シート枚数が極端に異なるこのよう2つの場合の間にも他の寸法のステープルが使用され得る。このような状況においては、操作者は複写機に組合わされた1つもしくはそれ

以上のステープル付与装置からステープルを完全に取外し、そして操作者が作るセットの枚数に最も適した寸法のある量のステープルを挿入して準備しなければならない。これは恐らく数千のステープルを複写機に組合わされているステープル付与装置の日々から取外すことになり、また望まれる非常に多量のステープルを挿入することになる。

ステープル寸法を変更するために操作手順や装置を組付けることに代えては、ステープル寸法の変更を省略するすなわち我慢することである。この場合には、複写機は標準寸法のステープルで複写機がコレーションできるコピーセットの最大のシート枚数についての比較的長い脚を有するステープルを使用する。一般にステープルの両脚の合計長さはステープルのクラウン長さより大きい。複写機がプログラムを与えて2, 3, 4あるいは5枚のシートよりなるセットを作りようの場合、またステープルとして長い脚を有するものを使用した場合、ステープルはステープル付与操作の際にシートセットに再度突き通り、その脚がセ

うにステープル付与装置のステープル付与機能を改良することである。

本発明の他の目的は製造コストや装置改良のための技術的な複雑化を伴うことなくステープル付与装置の使用範囲を向上することである。

本発明のさらに他の目的および利点は以下の例として本発明の好ましい実施形態を述べた図面に示された説明から明白となろう。

明細書および添付図面において、単に説明のために本発明を具体化したステープル付与装置は複写機に使用するのに特に適したモーター／ソレノイド作動によるものであり、マーケットにて市販されている一般的なステープル付与装置すなわちステープラーのような1個もしくはそれ以上のステープラーヘッドを含んでいる。この組付けのためには1980年8月21日付で出願された米国特許願第180,184号が参照される。このステープル付与装置は符号10で全体を示しており、1個もしくはそれ以上のステープル付与ヘッド12を含む。この使用例は説明のためのもの

シートの最上シートから外方へ突出して極めて見苦しくなる。これに加えて、最上シートから突出したステープルの比較的長い2つの先端のために操作者がセットを取扱う際に指を傷付ける可能性が非常に大きくなる。さらにこのようなステープルの状態の多くのセットをファイルホルダー等に互いに重ねて収容すると、ステープルの付与されたセットの脚部が分厚くなり、しかもファイル内の他のペーパーの脚部を損傷することになる。

本発明はステープル付与装置に関してのクリンチ部材の端部を切断する装置を使用し、ステープルの脚の余分な部分を切断することで前述した欠点を回避する。切断する量はシートを突き通される脚の部分を短かくするためにシートペーパー数によって決定される。短かくされた部分はセットの第1のシートを通して突き出さない範囲とされ、シートを再び突き通ることはない。

それ故に本発明の第1の目的は30枚もしくはそれ以上のシートの厚いセットと同様に数枚のシートのような薄いセットを取り扱うことのできるよ

であり、本発明に使用されるステープル付与ヘッド12は他の形式のものとできることを理解されたい。

ステープル付与は、1個もしくは2個の同じ機構で、セットクリッピング、ステープル駆動およびステープルクリーニングの機能をそれぞれ与える機構により行われる。ステープル付与ヘッド12はテクストロン・コーポレーション・オブ・プロビデンス、ロード・アイランドのボステイチ・デイビションで製造された64-1と称されるボステイチステープルのような市販のものとされるのが好ましい。ステープル付与機構、その駆動装置およびその関連構成は同じであり、1つを詳細に説明する。

各々のヘッド12は倒立状態に取付けられ、モーターM-1からクラシック機構を介して駆動される。この機構は細長いスライスを有する駆動シャフト14を含み、このシャフト14はブーリー16およびタイミングベルト17によりモーターM-1で駆動されるのであり、シートセットすな

わちシートスタンクをクランプするとともにステー
プルを打込むためにヘッドを作動させるようにな
つている。シャフト14に対する各ヘッド12
との間の駆動連結はヤヤー18を含み、このヤヤ
ー18はシャフトのスプラインと共に駆動係合し
且つ各ヘッドが互いに接近したり離れたりする方
向あるいは同じ方向へ移動できるようになつてお
り。セット子なわちスタンクの端部にステー
プルを留まれるよう位置決めできるようになつて
いる。

ヤヤー18は共通シャフトによつてブーリー
20と連結されており、两者間を連結するタイミ
ングベルト22によつて駆動ブーリー21に回転
運動を伝達する。駆動ブーリー21はクランク機
構24に対してクランク作動を伝達する電磁クラ
ンプチBOL-1の付勢によりロータリーカム部材
23を間歇的に完全に1回転させるようになつて
いる。このクランク作動は、ステークランプヘッド
12のためのステークル駆動装置28が連結され
ているプランジャー25に対して対応せる1サイ

われる。常に駆動されるヤヤー18は適当なタイ
ミングベルト37によりブーリー36と駆動連結
されている。ロータリーカム38は共通シャフト
上に回転可能に取付けられ、ブーリー36はクラン
ク装置35に連結されている。クランプチBOL-2
は付勢されるとブーリー36をプレート38に対
して駆動連結し、付勢毎に $1/2$ 回転につき回転さ
せて第1図に示す位置となすようになつていて
る。この駆動作動はクランク35をビボット39のま
わりに作動させ、クランク35の最外端に固定さ
れてレバー32の下面と接触せるコンタクトパッ
ド40をばね30の押圧力に抗して上方へ駆動す
る。クランプチBOL-2が消勢されるとばね30は解
放され、クランププレート34をステークル駆動
の前にシートセットに対して押付ける。

第2図に示すように、クリンチング機構28は
ペイパス作動形式のものであり、一对の同じ形状
で且つクリンチング機構の直直面に対して対称的
に配列された一对のクリンチング耳部45、46
を有している。クリンチング耳部45は符号48

クルの往復運動を伝える。

ステークル駆動の前に、ステークルを付与すべ
きシートセットの端部はヘッド12および符号
28で全体を示すクリンチ機構の間にクランプさ
れ、これは比較的強力なコイルばね30により行
われる。このばね30は上端が仕上げ装置10の
フレーム上に支持せるプレース31に対して固定さ
れ、下端は比較的長い駆動レバー32の一端付
近に対して作用する。レバー32の最外端はクリ
ンチ機構28を支持しており、他端は装置10の
フレーム上の点33に枢動可能に保持されている。

このクリンチング機構28は下端にクランププレ
ート34を有し、このクランププレートはシート
セットの最上シートと保合してセットの端部を
ステークル打込み前にはね30の押圧力のもとで
駆動装置26に対して押付けるようになつていて
る。第1図に示すクランププレート34の最上位置に
おけるばね30の荷重およびクランププレート
34の位置決めはクランク装置35および電磁ク
ランプチBOL-2とともにモーターM-1により行

の位置で枢動可能に取付けられ、一方耳部46は
符号48の位置で枢動可能に取付けられている。
各々の耳部45、46はそれぞれアンビル50、
51を形成されており、これらは下面にクリンチ
ング溝52を形成されている。説明のために、ス
テークル日の脚材52の一端と接触して示されて
いる。通常はステークルのこの位置に関しては、
耳部45、46は以下に説明するように他の作動
位置へ回転してしまつていて。

耳部45、46の各々はまた角度のある延在部
53、54をそれぞれ形成されており、これらは
アンビル50、51に対して共通の面内に垂直に
配置されている。クリンチング耳部45、46は
クリンチング機構28のフレーム内を垂直方向へ
運動できるよう取付けられている部材55によ
つてステークル駆動時に反対方向へ枢動される。
部材55はプランジャー-ロッド56の下端に連結
されており、このロッド56はクリンチングソレ
ノイドBOL-3が付勢された時にそのアマチュア
58によつて垂直方向下方へ駆動される。ソレノ

イド BOL - 3 が消勢されると、アマチュア 5 8 はコイルばね 5 9 によって上方の非作動位置へ戻される。同様に部材 5 5 もまた第 4 図に示すようにばね 5 9 によって上方位置へ駆動される。

一般にステークルが駆動装置 2 6 によりステークル付与ヘッド 1 2 のマガジン内のその供給ステイクから分離される前に、クリンチング耳部 4 5, 4 6 は第 4 図に示す位置にある。ばね 5 9 によりその最上位置へ移動するに際して部材 5 5 は耳部 4 5, 4 6 のそれぞれの延在部 5 3, 5 4 と係合し、第 4 図に示す位置での耳部の相動を生ぜしめる。ソレノイド BOL - 3 が付勢された時、部材 5 5 は第 3 図に示した最下位へ作動され、それぞれの位置で耳部の相動を生ぜしめる。この運動は部材 5 5 の荷曲下面 6 0 がアンビル 5 0, 5 1 のそれぞれのカムロープ 6 1, 6 2 と係合することで行われる。面 6 0 が下方へ移動し、またカムロープ 6 1, 6 2 が面 6 0 の外端と係合せる状態において、ロープは中心軸の方向へスライドし、これにより耳部 4 5, 4 6 の下面と対面し、

それに形成せるクリンチング導 5 2 を大体水平面となす。

先に述べたように、耳 4 5, 4 6 は第 4 図に示した相対位置において非作動状態にある。ステークル付与作動において予め定めた ~~シートセットの枚数~~ ^{シートセットの枚数} がクランプ 3 3 およびヘッド 1 2 の間に位置されると、クランチ BOL - 2 が消勢されてレバー 3 2 の解除を行い、ばね 3 0 を解除させるとともにクランプレート 3 4 をシートセットに関してクランプ状態を得るよう下方へ移動させる。クランプ 3 4 の降下はまたクリンチング機構 2 8 を動かすのであり、この機構 2 8 はクランプレバー 3 2 の端部上に取付けられている。

セットがクランプされる時と同時にフレーム内ではクランチ BOL - 1 が付勢されて駆動装置 2 6 を上方へ駆動し、この結果として 1 つのステークルがそのステークルステイクから分離される。このステークルはセットを通して駆動されてその脚の先端が導 5 2 のそれぞれの外端に入る位置まで来る。さらに脚の動きが続くと脚の先端は紙 4

図に示されるように水平位置に対して角度を有して位置された導に沿ってスライドする。ステークルが駆動装置 2 6 によって動かされるのが完了すると、耳部 4 5, 4 6 を第 4 図に示す位置から第 3 図に示す位置へ回転させるためにソレノイド BOL - 3 が付勢され、耳部の下面が水平方向へ押圧される際にステークルの脚の曲げが行われる。このようにしてステークル付与作動は完了されるのである。すなわち、ソレノイド BOL - 3 が消勢されて耳部を解放し、クランチ BOL - 1 が付勢されて部材 2 3 に半回転の運動を与えてこれにより駆動装置 2 6 を非作動位置へ戻し、そしてクランチ BOL - 2 が付勢されてレバー 3 2 の上昇を生ぜしめ、これによりクランプ 3 4 およびばね 3 0 の荷重を解放させるのであり、すべてが次のステークル付与作動のための準備の配置状態となされる。前述したソレノイドの付勢シーケンスは述べた順序でない場合もある。構造上の慣性、公差および運動部材の構成によりクランチおよびソレノイドのタイミングおよび/または付勢順序は最終的な

作動が適切に行われるすなわちクリンチング、ステークル駆動およびクリンチングが適切な順序で行われるよう調整されねばならないことは理解されよう。

説明した装置は 1 つの寸法のステークルを使用するように構成されているので、1 つの寸法のステークルで 2 枚から 40 枚もしくはそれ以上の範囲においてシートのセットを継ることが出来ねばならないことは明白である。もしステークル寸法として 40 枚もしくはそれ以上のシートに関して充分な長さの脚を有するものが選択されるならば、2, 3, 4 または 5 枚のシートからなるセットをステークル継じすることはクリンチ作動後に脚の長さが余分であることに裏して問題を与える。曲げ作動の間に余分な長さの脚は再び突き通つてしまつたり、互いに脚が干渉してしまつ結果を生じ得るのであり、また底ましくないことである斜めの曲げ状態を生じて曲げ形成不良を生じることになる。またステークルがステークルヘッドに詰る可能性があり、仕上げたステークルを見苦しくナ

る。

本発明では、各クリンチング耳部45, 46が切断線を有しており、これがクリンチング機構28のフレームに形成した協働せる切断線とともに作用する。これらの協働せる切断線は、以下に述べるようステーピル縫じされるセットのシート数により決定された限度を越えて突出するステーピルの脚を切断する作用をなす。

クリンチング耳部45の部分50の下面が切断線70を形成されており、耳部46は同様に部分51の下面に沿つて切断線71を形成されている。各々の切断線70, 71はそれぞれクリンチング機構28のフレームに形成された切断線72; 73と協働するのであり、これらを通して中心線〇がある。

ステーピル付与作動の間、ステーピルはシートのセットを通して打込まれ、ステーピルの脚は、部分50, 51に形成された溝52において部分50, 51と接触する。第4図に示した相位位置にクリンチング耳部45, 46があれば、ステー

シートのセットをステーピル縫じるためにステーピラーへッドに1つの寸法のステーピルを使用可能とし、同時に脚の再突入、脚の成形不良、しまくない余分なステーピル部分の存在およびヘッドにおけるステーピルの詰りの可能性を回避することが明白となろう。

本発明は図示した構造を参照して説明したが、説明した詳細範囲に限定されず、特許請求の範囲に記載の範囲において成し得る変更、変化を包含することを意図される。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の基本を具備したモーター/ソレノイド作動ステーピル付与装置の側面立面図。

第2図は第1図に示されたステーピル付与ヘッドの部材の幾つかを示す一部破断の前面図。

第3図はステーピル駆動状態における第2図の該3-3に沿うステーピル付与ヘッドを示す詳細な破断面図。

第4図は他の作動状態における詳細を示す第2図と同様な部分的前面図。

ステーピル駆動に際し脚は溝52の位置せる傾斜角度により内方へ曲げられる。ステーピルの脚の各々は溝52に沿つて移動して協働せるそれぞれの切断線70, 72および71, 73を越えて等しく突出する。これらの切断線を越えて突出した脚の長さ部分はステーピル縫じすべきセットのシート枚数によつて決まる。もしセットが多くシートであれば、例えば40枚もしくはそれ以上であれば、ステーピルの脚はその大半が、シート内にあることから協働せる切断線に達しない。一方小さな寸法のステーピルでも2, 3, 4または5枚程度のシートがステーピル縫じされるならば、脚の大半は切断線72を越えて突出する。6枚から40枚のシートからなるセットをステーピル縫じするには、切断すべき脚の長さはシートの枚数によつて変化する。真空ノズル75が切断線70, 72および71, 73に接近して示されており、これは切断したステーピルの脚部を取り去るために真空圧の適当な供給源に連続されている。

以上の説明から本発明は2枚から40枚以上の

10.....ステーピル付与装置、12.....ステーピル付与ヘッド、14.....駆動シヤフト、16, 20, 21.....ブーリー、17, 37.....タイミングベルト、18.....ヤー、23, 38.....ロータリーカム、24.....クラシク機構、25.....プランジャー、26.....ステーピル駆動装置、28.....クリンチング機構、30.....コイルばね、32.....レバー、34.....クラシクプレート、35.....クラシク、40.....バッド、45, 46.....クリンチング耳部、50, 51.....アンビル、52.....溝、56.....ロッド、58.....アマチュア、59.....コイルばね、70, 71, 72, 73.....切断線、SOL-1, SOL-2, SOL-3.....ソレノイド、M-1.....モーター。

代理人

浅村皓

外4名

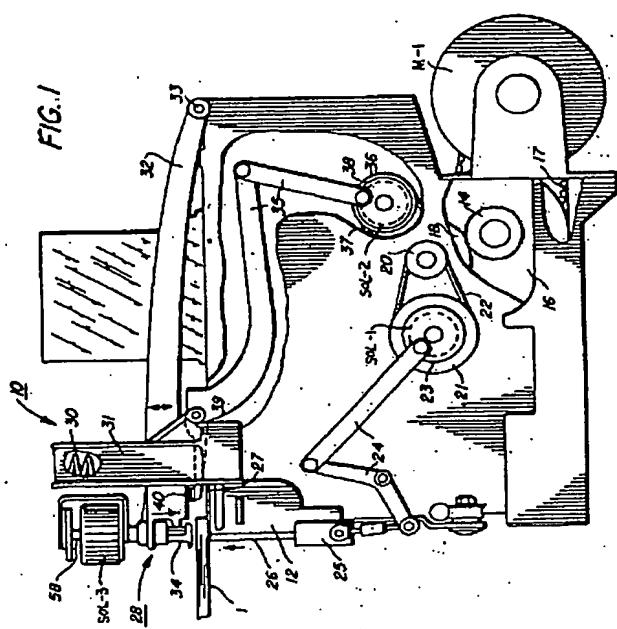


FIG. 1

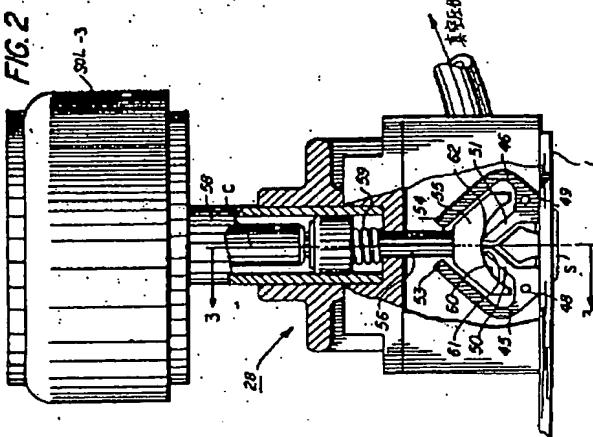


FIG. 3

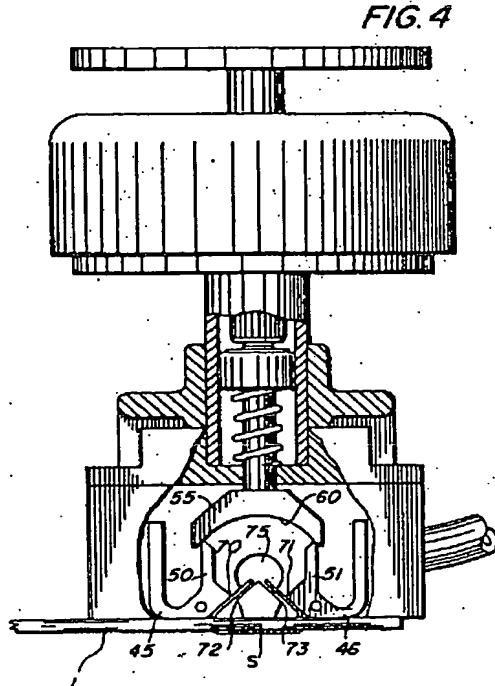


FIG. 4

昭 63. 10. 4 発行

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 56 年特許願第 171964 号(特開 昭 57-102301 号, 昭和 57 年 6 月 25 日 発行 公開特許公報 57-1024 号掲載)については特許法第17条の2の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。 2 (4)

Int. C.I. 4	識別記号	庁内整理番号
B27F 7/28		7366-3C
B42B 4/00		6976-2C

特許庁長官

昭和 63 年 6 月 16 日

特許庁長官

1. 事件の表示

昭和 56 年特許願第 171964 号

2. 発明の名称

ステーブル付与装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名称 ゼロツクス コーポレーション

4. 代理人

居所 〒100 東京都千代田区大手町二丁目2番1号

新大手町ビルディング 331

電話(211) 3651(代表)

氏名 (6669) 佐藤 小寸 0杏

5. 補正の対象

川崎市の特許請求の範囲の欄



6. 補正の内容 別紙のとおり

7. 梱付書類の目録

同時に出願審査請求書を提出しております。

1. 文 (4)

2. 特許請求の範囲

ステーブルに作動を進行するためアンビル機器へ向けて且つアンビル機構に対して個々のステーブルが与えられるようにアンビル機構と協働せるステーブル供給手段を有し、アンビル機構はステーブル機械されるべきシートを通して打ち込まれた後にステーブルの脚を曲げるための2個の移動可能なクリンチング部材を有しており、またクリンチング部材を作動させるための動力装置を備えたステーブル付与装置において、

前記アンビル機器に接続して荷物されかつ一対の切断線を備える部材を含み、

前記クリンチング部材の各々が前記脚の曲げ間に前記切断線の一方とそれぞれ移動可能な切断線を形成されており、

そして、前記クリンチング部材を作動させて前記ステーブルの脚を曲げ、それにより前記脚の折り曲げの間にこれら脚を切断するように前記クリンチング部材に接続された駆動手段を含むことを特徴とするステーブル付与装置。」

1
(9)